

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-004553

(43)Date of publication of application : 14.01.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/21

G06F 15/21

G06F 15/24

(21)Application number : 04-162722

(71)Applicant : SEKISUI CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 22.06.1992

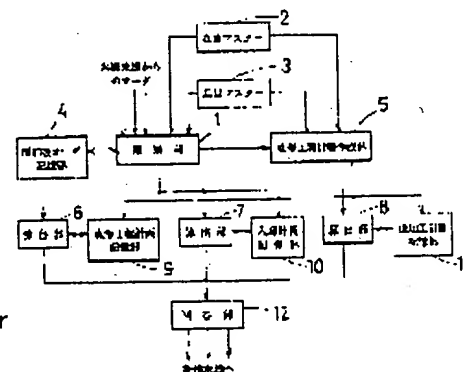
(72)Inventor : OOGUSHI MASAYASU

## (54) SHIPMENT SCHEDULE CALCULATION SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a shipment schedule calculation system which can accurately and quickly answer the date of delivery of products to each request given from the business offices.

CONSTITUTION: A shipment schedule calculation system consists of a class sorting part 1 which sorts the products for which delivery is requested from the terminal equipments of each business office, into the classes based on the production system of each product, the calculation parts 6, 7 and 8 which calculate the expected shipment dates based on the calculation expression decided previously for each group of products sorted by the part 1, and an answer part 12 which outputs the answer of the appointed date of delivery including the expected shipment dates calculated by the parts 6-8.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-4553

(43)公開日 平成6年(1994)1月14日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号
G 0 6 F 15/21	3 3 0	7052-5L
	R	7052-5L
15/24	1 0 1	7052-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-162722

(22)出願日 平成4年(1992)6月22日

(71)出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72)発明者 大串 将康

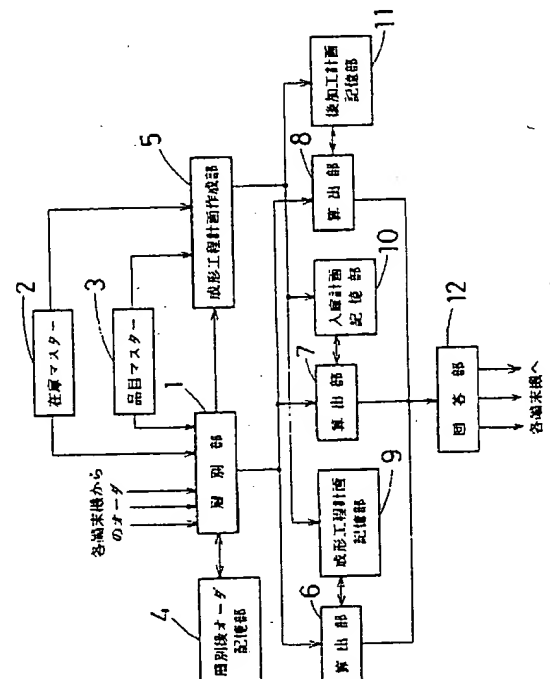
東京都大田区大森中2-20-1

(54)【発明の名称】 出荷予定算出システム

(57)【要約】

【目的】 営業所からの納品要求に対して正確かつ迅速に納期日の応答が可能な出荷予定算出システムを提供する。

【構成】 各営業所等に設置された端末機から納品要求のあった製品を、その製品毎の生産方式に基づいて層別化を行う層別部1と、前記各端末機からの所定期間内の納品要求に基づいて作成された成形工程計画データに従い、前記層別部1によって層別化された製品群毎に予め決定された計算式に従って出荷予定日の算出を行う算出部6、7、8と、この各算出部6、7、8において算出された出荷予定日を含む納期回答を前記各端末機に出力する回答部12とを備えた構成とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】各営業所等に設置された端末機から納品要求のあった製品を、その製品毎の生産方式に基づいて層別化を行う層別部と、

前記各端末機からの所定期間内の納品要求に基づいて作成された成形工程計画データに従い、前記層別部によって層別化された製品群毎に予め決定された計算式に従って出荷予定日の算出を行う算出部と、

この算出部において算出された出荷予定日を含む納期回答を前記各端末機に出力する回答部とを備えたことを特徴とする出荷予定算出システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、各端末機からの納品要求に対してその納品回答を出力する出荷予定算出システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】多くの営業所を有するメーカー等では、各営業所からの納品要求があったとき、担当者が予め作成された所定期間内（例えば、1週間）の成形工程計画データを参照して、その納期の回答を行っている。

【0003】すなわち、1日に100件から200件にも及ぶ納品要求に対し、担当者が現在の在庫量や生産工程の込み具合、仕上げや後加工作業の能力に対する負荷等を考慮し、手計算とある程度の勘とによって出荷予定日を算出し、営業所からの電話による問い合わせに対して回答していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように100件から200件にも及ぶ納品要求に対し、在庫引当をして出荷するもの、受注後生産を行うもの、仕上げや後加工が必要なもの等に層別し、それぞれ別々の算出方法によって出荷予定日を算出するには時間がかかる上に、非常に手間であり、またチェックミスやチェック漏れ等を起こす恐れもあった。

【0005】また、設備や作業者の能力を正確に把握するのは困難であり、日々変動する要素でもあるため、一度回答した納期日を遵守することのできる確率は極めて低いものとならざるを得ない。また、担当者は納期に変更が生じた場合にはその都度連絡しなければならず、連絡ミスや連絡漏れが発生する可能性もある。これらは、顧客に対するサービスを低下させ、営業所の負担となる以上に売上の低下につながる恐れもあった。

【0006】本発明はかかる実情に鑑みてなされたもので、その目的は、営業所からの納品要求に対して正確かつ迅速に納期日の応答が可能な出荷予定算出システムを提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明の出荷予定算出システムは、各営業所等に設

置された端末機から納品要求のあった製品を、その製品毎の生産方式に基づいて層別化を行う層別部と、前記各端末機からの所定期間内の納品要求に基づいて作成された成形工程計画データに従い、前記層別部によって層別化された製品群毎に予め決定された計算式に従って出荷予定日の算出を行う算出部と、この算出部において算出された出荷予定日を含む納期回答を前記各端末機に出力する回答部とを備えた構成とする。

## 【0008】

【作用】層別部は、各営業所等に設置された端末機から納品要求のあった製品を、その製品毎の生産方式に基づいて層別化を行う。すなわち、層別部では、納品要求（以下、オーダーという）をオーダー内容、在庫状況、品目マスター等により受注生産品、在庫対応品、後加工品等に層別してストックする。

【0009】算出部は、各端末機からの所定期間内のオーダーに基づいて作成された成形工程計画データに従い、層別部によって層別化された製品群（オーダーグループ）毎に予め決定された計算式に従って出荷予定日の算出を行う。すなわち、受注生産品のグループは成形工程計画に基づく算出方法により、在庫対応品は入庫計画に基づく算出方法により、後加工品は後加工計画に基づく算出方法により、それぞれ出荷予定日の算出を行う。

【0010】例えば、成形工程計画に基づく算出方法としては、成形工程計画データに従い、該当するオーダーの成形が終了する予定日を抽出し、これに出荷リードタイムを加算して、出荷予定日とする。また、入庫計画に基づく算出方法としては、在庫引き当てが可能な場合には、オーダーのあった日に出荷リードタイムを加算して出荷予定日とし、また在庫引き当てが不可能な場合には、全数量の在庫引当可能日に出荷リードタイムを加算して出荷予定日とする。また、後加工計画に基づく算出方法としては、成形工程計画データの中の後加工計画データに従い、該当するオーダーの後加工終了日を抽出し、これに出荷リードタイムを加算して、出荷予定日とする。

【0011】回答部は、この算出部において算出された出荷予定日を含む納期回答を、各営業所に設置された端末機毎にまとめて出力する。

【0012】これにより、生産者側においては、従来の煩わしい手計算による算出が不要となるとともに、各営業所では、より確実な納期回答を得ることが可能となる。

## 【0013】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

【0014】図1は、本発明の出荷予定算出システムの電氣的構成を示すブロック図である。

【0015】同図において、各営業所に設置された図示しない各端末機からのオーダーが入力される層別部1には、各製品別の在庫状況のデータが格納された在庫マス

ター2の出力と、各製品特性(例えば、受注生産品、極少量注文品、時期集中型大量注文品等)や成形条件、生産方法等のデータが格納された品目マスター3の出力とが導かれており、層別部1と層別後のオーダを記憶する層別後オーダ記憶部4とは双方向性の接続となっている。また、層別部1の出力は、入力された各オーダに基づいて所定期間内の成形工程計画データを作成する成形工程計画作成部5と、層別化された各グループ毎に出荷予定日の算出を行う各算出部6、7、8に導かれており、成形工程計画作成部5には、在庫マスター2及び品目マスター3の出力が導かれている。

【0016】算出部6は、層別化された受注生産品のグループの出荷予定日を、成形工程計画作成部5により作成された成形工程計画データに基づいて算出するブロックであり、算出部7は、層別化された在庫対応品のグループの出荷予定日を、成形工程計画作成部5により作成された成形工程計画データの中の入庫計画データに基づいて算出するブロックであり、算出部8は、層別化された後加工品のグループの出荷予定日を、成形工程計画作成部5により作成された成形工程計画データの中の後加工計画データに基づいて算出するブロックである。

【0017】算出部6は成形工程計画記憶部9と双方向性の接続となっており、算出部7は入庫計画記憶部10と双方向性の接続となっており、算出部8は後加工計画記憶部11と双方向性の接続となっている。そして、成形工程計画記憶部9、入庫計画記憶部10及び後加工計画記憶部11のそれぞれには、成形工程計画作成部5において作成された各計画データが導かれている。

【0018】また、各算出部6、7、8の出力は、出荷予定日を含む納期回答を、各営業所に設置された図示しない端末機毎にまとめて出力する回答部12に導かれた構成となっている。

【0019】次に、上記構成の出荷予定算出システムの動作について説明する。

【0020】層別部1には、各端末機から日々のオーダが入力されている。層別部1は、このような日々入力されるオーダを、在庫マスター2及び品目マスター3に基づいて層別化する。

【0021】すなわち、本実施例では、大別すると受注後に成形工程計画を作成して生産する受注生産品、受注生産品以外で受注により在庫を引き当てる在庫対応品、受注により後加工を行ってから出荷する後加工品の3種類に層別化を行う。

【0022】また、受注生産品は、さらにユーザの希望により特別な色、原料、形を要求されるもので、以後再び受注される可能性の極めて少ないもの(いわゆる特別注文品)、年間を通じて数個から数十個しか注文のないもの(実績より求める)で在庫対応することがコスト上困難なもの(いわゆる極少量注文品)、年間のある時期のみ数十万個単位の注文があるが、年により量が大幅に

変動するもの(いわゆる時期集中型大量注文品)の3種類に細層別化される。これらの細層別化は、品目マスター3に登録されている内容に従って行われる。

【0023】また、在庫対応品は、さらに受注生産品以外(品目マスター3より求められる)でかつ在庫マスター2より受注量に対する現在在庫が十分ある場合に該当する在庫引当可能品、受注生産品以外(品目マスター3より求められる)でかつ在庫マスター2より受注量に対する現在在庫が不十分な場合に該当する在庫引当不可能品の2種類に細層別化される。

【0024】また、後加工品は、さらに品目マスター3より後加工の有無や内容の分かるもの(以下、登録済後加工品という)、オーダに後加工の有無や内容が記載されているもの(以下、未登録後加工品という)の2種類に細層別化される。

【0025】このようにして細層別化された各オーダは、層別毎に層別後オーダ記憶部4に格納される。また、出荷が終了したオーダより随時消し込みが行われるようになっている。

【0026】一方、層別部1において層別された各データは、成形工程計画作成部5と各算出部6、7、8とに与えられる。

【0027】成形工程計画作成部5では、ある一定の期間(1日、3日、1週間、1か月等:これを計画サイクルという)毎に、それまでに入力されているオーダについて成形工程計画の作成を行う。図2乃至図4は、成形工程計画作成部5において作成される成形工程計画データの一例を示している。図2は、受注生産品に対する成形工程計画データを示しており、図3は在庫対応品に対する入庫計画データを示しており、図4は後加工品に対する後加工計画データを示している。これらの各データは、その後の進捗状況に応じて毎日変更が加えられるようになっている。また、このようにして作成された各成形工程計画データは、各計画記憶部9、10、11に与えられる。

【0028】すなわち、成形工程計画記憶部9には、図2に示す成形工程計画データが格納され、入庫計画記憶部10には、図3に示す入庫計画データが格納され、後加工計画記憶部11には、図4に示す後加工計画データが格納される。

【0029】各算出部6、7、8では、それぞれの計算式に応じて各オーダの出荷予定日を算出する。以下、

- (1) 算出部6で算出される受注生産品の出荷予定日、
- (2) 算出部7で算出される在庫対応品の出荷予定日、
- (3) 算出部8で算出される後加工品の出荷予定日に分けて、それぞれの算出方法の説明を行う。

【0030】(1) 受注生産品の出荷予定日  
算出部6では、成形工程計画記憶部9に記憶された図2に示す成形工程計画データを参照して、各オーダの成形が終了する予定日付を成形工程計画データから抽出す

る。このとき、オーダと成形工程とは例えばオーダナンバー等でひもづけされている必要がある。また、受注生産品については、上記したように特別注文品、極少量注文品、時期集中型大量注文品の3種類に細層別化されているが、出荷予定日の算出に当たっては、これらの細層別化を区別する必要はない。

【0031】ここで、出荷予定日は、

出荷予定日＝成形終了日＋成形～出荷リードタイム  
により算出される。成形～出荷リードタイムは、全品目一括して又は品目毎に設定しておく。

【0032】図2の例では、オーダナンバー1の品目Aは4月9日に成形終了するので、成形～出荷リードタイムを1日とすると、品目Aの出荷予定日は、  
出荷予定日＝4月9日＋1日＝4月10日となる。

【0033】ただし、10日が休日の場合には、その翌日となる。

【0034】(2)在庫対応品の出荷予定日

在庫対応品については、上記したように在庫引当可能品と在庫引当不可能品とに分けて出荷予定日の算出を行う。

【0035】(2-1)在庫引当可能品の出荷予定日  
この場合には、各オーダに対し現在庫で受注量が十分にまかなえるので、出荷予定日は、  
出荷予定日＝本日＋引当～出荷リードタイム  
により算出される。

【0036】例えば、本日が4月9日で引当～出荷リードタイムを1日とすると、出荷予定日は、  
出荷予定日＝4月9日＋1日＝4月10日となる。

【0037】(2-2)在庫引当不可能品の出荷予定日  
この場合には、各オーダに対し現在庫で受注量がまかなえないので、算出部7では、入庫計画記憶部10に記憶された図3に示す入庫計画データを参照して、出荷予定日を算出する。出荷予定日は、

出荷予定日＝全数量在庫引当可能日＋引当～出荷リードタイム  
により算出される。入庫計画は、見込み生産計画や外注からの仕入れ計画等により、品目毎、入庫日毎に集計されたデータである。

【0038】図3(a)は、例えば品目Cの入庫計画1000個に対し、4月17日に500個、4月18日に500個が入庫されることを示している。これに対し、オーダナンバー4の品目については250個、オーダナンバー5の品目については300個、オーダナンバー6の品目については100個の在庫引当不可能品があるとする。この場合、オーダナンバー4の引当不可能品250個は、4月17日に入庫される500個からその全ての引当が可能となることから、オーダナンバー4の全数量引当可能日は4月17日となる。そのため、オーダナンバー4の出荷予定日は、引当～出荷リードタイムを1日とすると、

出荷予定日＝4月17日＋1日＝4月18日となる〔図3(b)参照〕。

【0039】また、オーダナンバー5は、4月17日の入庫のうちオーダナンバー4に引き当てた残りの250個分がその日に引き当てられ、翌日の4月18日に入庫される500個からその残り50個の引き当てが可能となることから、オーダナンバー5の全数量引当可能日は4月18日となる。そのため、オーダナンバー5の出荷予定日は、引当～出荷リードタイムを1日とすると、  
出荷予定日＝4月18日＋1日＋休日1日＝4月20日となる。

【0040】また、オーダナンバー6は、4月18日の入庫のうちオーダナンバー5に引き当てた残りの450個分からその全ての引き当てが可能となることから、オーダナンバー6の全数量引当可能日は4月18日となる。そのため、オーダナンバー6の出荷予定日は、引当～出荷リードタイムを1日とすると、  
出荷予定日＝4月18日＋1日＋休日1日＝4月20日となる。

【0041】(3)後加工品の出荷予定日

算出部8では、後加工計画記憶部11に記憶された図4に示す後加工計画データを参照して、各オーダの後加工が終了する予定日付を後加工計画データから抽出する。このとき、オーダと成形工程とは例えばオーダナンバー等でひもづけされている必要がある。後加工計画は、成形工程計画、入庫計画、在庫引当日等により、各オーダの納期をもとに作成される。この後加工計画は、各日の作業者数、各オーダの後加工内容と数量とにより作成された実作業可能な計画である。また、この後加工計画は、作業の進捗状況に応じて日々変更が加えられる。

【0042】また、後加工品については、上記したように登録済後加工品、未登録後加工品の2種類に細層別化されているが、出荷予定日の算出に当たっては、これらの細層別化を区別する必要はない。

【0043】ここで、出荷予定日は、

出荷予定日＝後加工終了日＋加工～出荷リードタイム  
により算出される。加工～出荷リードタイムは、全品目一括して又は品目毎に設定しておく。

【0044】図4の例では、受注ナンバー1の品目Dは4月9日に後加工が終了するので、加工～出荷リードタイムを1日とすると、品目Dの出荷予定日は、  
出荷予定日＝4月9日＋1日＝4月10日となる。

【0045】ただし、10日が休日の場合には、その翌日となる。

【0046】以上のようにして、各算出部6, 7, 8において算出された各オーダの出荷予定日は、回答部12に与えられる。

【0047】回答部12では、各算出部6, 7, 8から与えられた出荷予定日を含む納期回答データを図示しない端末機が設置された各営業所毎にまとめて毎日出力す

る。このとき、各営業所に出力されるデータは、新規に作成された納期回答データ及び前回作成されたデータと出荷予定日が異なる部分のデータのみを出力する。

【0048】各端末機の印字装置により印字出力される納期回答データには、例えば注文主の氏名又は名称、荷受人の氏名又は名称、品目、受注生産品、在庫引当品、後加工品の種別、出荷予定日等が記入される。

【0049】

【発明の効果】本発明の出荷予定算出システムは、各営業所等に設置された端末機から納品要求のあった製品を、その製品毎の生産方式に基づいて層別化を行う層別部と、各端末機からの所定期間内の納品要求に基づいて作成された成形工程計画データに従い、層別部によって層別化された製品群毎に予め決定された計算式に従って出荷予定日の算出を行う算出部と、この算出部において算出された出荷予定日を含む納期回答を各端末機に出力する回答部とを備えた構成としたので、工場設備や現場作業者の能力といった生産者側の不安定要素を十分に考慮した上で、オーダーの種類に応じたきめの細かい納品回答を行うことができる。そのため、工場担当者や営業側の負担を軽減することができるとともに、顧客のサービ

ス向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の出荷予定算出システムの電氣的構成を示すブロック図である。

【図2】受注生産品に対する成形工程計画データの一例を示す図である。

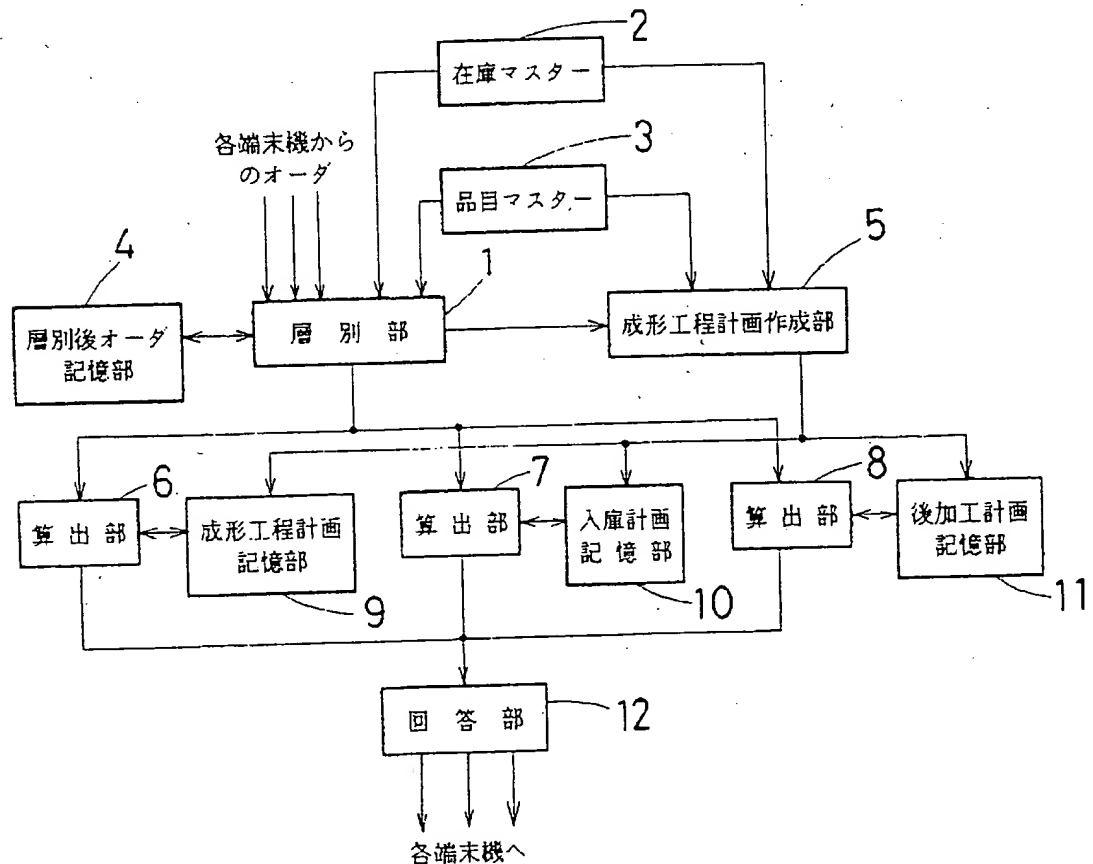
【図3】在庫対応品に対する入庫計画データの一例を示す図である。

【図4】後加工品に対する後加工計画データの一例を示す図である。

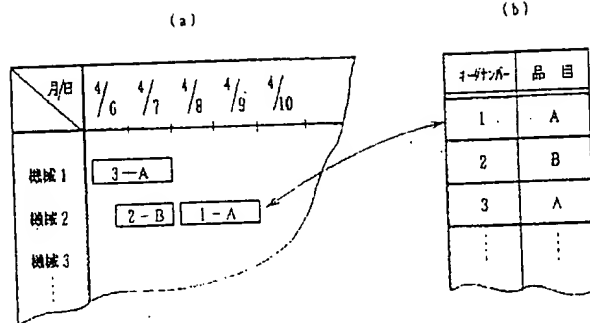
【符号の説明】

- 1 層別部
- 2 在庫マスター
- 3 品目マスター
- 4 層別後オーダー記憶部
- 5 成形工程計画作成部
- 6, 7, 8 算出部
- 9 成形工程計画記憶部
- 10 入庫計画記憶部
- 11 後加工計画記憶部
- 12 回答部

【図1】



【図2】



【図3】

(a)

月/日	4/17	4/18	4/19 (休日)	4/20
入庫数	500	500		

(b)

月/日	4/17	4/18	4/19 (休日)	4/20
イザンバー4の引当個数	250	(出荷予定日)	休	
イザンバー5の引当個数	250	50		(出荷予定日)
イザンバー6の引当個数		100	日	(出荷予定日)

【図4】

